

# APLIKASI TRACKING POS BERBASIS J2ME PADA PT. POS INDONESIA SURABAYA SELATAN

Alexander Setiawan<sup>1)</sup>, Leo Willyanto Santoso<sup>2)</sup>, Thomas Harmono<sup>3)</sup>

<sup>(1,2,3)</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jln. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp : (031) 2983455, Fax : (031) 8417658

E-mail : [alexander@peter.petra.ac.id](mailto:alexander@peter.petra.ac.id)<sup>1)</sup>, [leow@peter.petra.ac.id](mailto:leow@peter.petra.ac.id)<sup>2)</sup>, [m26405013@john.petra.ac.id](mailto:m26405013@john.petra.ac.id)<sup>3)</sup>

---

## Abstrak

Aplikasi *Tracking Pos* merupakan program yang sedang dikembangkan PT Pos Indonesia Kantor Pos Pemeriksa Surabaya Selatan untuk memudahkan *user* dalam mengetahui status kirimannya. Perlunya sarana *tracking pos* yang *mobile* dan bisa digunakan dimana saja sangat diperlukan untuk meningkatkan layanannya terutama untuk kota Surabaya.

Pada makalah ini, dikembangkan aplikasi *tracking pos*. Aplikasi *Tracking Pos* berbasis Java ME pada PT Pos Indonesia Kantor Pos Pemeriksa Surabaya Selatan dibuat dengan menggunakan *Java 2 Micro Edition* (Java ME) pada sisi *handphone* dan *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP) pada sisi *server*. Untuk dapat menjalankan aplikasi, diperlukan instalasi aplikasi Java tersebut pada *handphone*. Setelah aplikasi dijalankan maka setiap *request* yang dilakukan *client* dikirim ke *server* yang telah dihosting dengan menggunakan koneksi GPRS. Kemudian *server* akan membalas dengan respon sesuai *request* dari *client*.

Berdasarkan pengujian, aplikasi dapat digunakan untuk mengetahui status kiriman, daftar kantor pos, daftar produk dan informasi-informasi penting lainnya. Pengujian telah dilakukan pada Nokia 7610 dan E71 dengan menggunakan operator XL dan Three. Dari hasil pengujian, *user* memberikan nilai 87.5 (skala 0-100) dalam hal tampilan, keseluruhan, fungsional, dan kemudahan. Sedangkan *staff* memberikan nilai 89 (skala 0-100) dalam hal tampilan, keseluruhan, fungsional dan kemudahan.

**Kata kunci :** GPRS, Java ME, PHP, *Tracking Pos*

---

## 1. PENDAHULUAN

Di dunia yang semakin berkembang ini, sebuah perusahaan harus mengikuti perkembangan jaman jika tidak ingin tertinggal, termasuk dalam hal teknologi. Perusahaan berlomba-lomba untuk membuat semua divisi di perusahaan terotomasi dan terintegrasi satu dengan yang lain.

PT Pos Indonesia yang telah diresmikan menjadi persero sejak 20 Juni 1995 merupakan pelopor layanan jasa pos di Indonesia. Wilayah usaha Surabaya memiliki kantor pengawas di Surabaya Selatan yang bertempat di Jalan Jemur Andayani 75.

PT Pos Indonesia cabang Surabaya Selatan sedang mengembangkan sebuah fitur, yaitu *Tracking Pos*. Sebuah aplikasi yang berguna untuk mengetahui surat atau paket yang dikirimnya sudah sampai mana. Penulis

menggunakan PHP sebagai *server* dan J2ME sebagai *client*.

## 2. SISTEM APLIKASI

### 2.1 Java 2 Micro Edition (J2ME)

Java berdiri diatas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang membaca *bytecode* dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin (Shalahuddin & Rosa, 2006). Java ME merupakan kombinasi antara *Java API* (sekumpulan *interface* Java) dan *Java Virtual Machine* (JVM). *Java 2 Micro Edition* atau yang biasa disebut dengan Java ME merupakan subset dari Java SE, oleh karena itu tidak semua *library* yang ada pada Java SE dapat digunakan pada Java ME. Tetapi Java ME memiliki beberapa *library* khusus yang

tidak dimiliki Java SE. Teknologi Java ME juga memiliki keterbatasan, terutama jika aplikasi yang ada dijalankan pada *handphone/PDA*, bisa dari segi merk *handphone/PDA*, maupun kemampuan dan dukungan yang dimiliki perangkat tersebut.

Java ME pada dasarnya terdiri dari tiga buah bagian utama, yaitu *configuration*, *profile*, dan paket-paket opsional lainnya seperti *Mobile Media API*. *Configuration* dan *profile* sudah disediakan oleh perusahaan alat dan telah diletakkan di dalam alat bersangkutan sehingga telah siap digunakan.

*Configuration* merupakan bagian yang berisi JVM yang secara khusus didesain untuk alat, dan beberapa *library* kelas lainnya. Terdapat 2 buah *configuration*, yaitu CLDC (*Connected Limited Device Configuration*) dan CDC (*Connected Device Configuration*). CLDC digunakan pada alat-alat kecil seperti *handphone*, PDA, maupun *pager*. Sedangkan CDC merupakan *superset* dari CLDC sehingga semua kelas yang didefinisikan di dalam CLDC ada juga di dalam CDC (Purnama, 2008).

## 2.2 Status Tracking Barang

(Pos Indonesia, 2008) Status yang ada pada *tracking* barang di kantor pos ada 12 status *tracking*, sehingga setiap perpindahan barang dari tangan ke tangan yang lain selalu tetap diketahui sehingga jika ada barang yang hilang maka dapat diketahui dimana ketika barang itu hilang sehingga dapat ditelusuri kembali. Berikut ini adalah keterangan status dari kantor pos:

Input di loket.

Serah terima ke puri terima

Serah terima ke puri kirim

Serah terima puri kirim ke petugas pos pengirim di bandara atau pelabuhan

Serah terima petugas pos pengirim di bandara atau pelabuhan ke pihak bandara atau pelabuhan

Serah terima pihak bandara atau pelabuhan ke petugas pos penerima

Serah terima petugas pos penerima ke puri terima di kantor pos tujuan

Serah terima puri terima di kantor pos tujuan ke manager pengantar

Serah terima manager pengantar ke pengantar

Serah terima pengantar ke *shipping* (tujuan)

Serah terima *entry* status berita terima dari pengantar

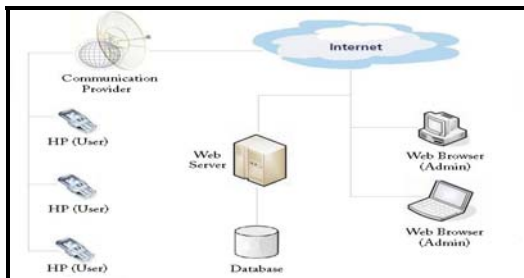
Serah terima berita terima kepada manajer antaran

## 3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

### 3.1 Spesifikasi dan Kebutuhan Sistem

Langkah-langkah dalam proses *Tracking Pos* diawali dengan *user* mengisi form pengiriman. Kemudian dicatat oleh petugas yang bertugas di loket. Sampai di sini status berubah menjadi 1. Kemudian barang kiriman diberikan ke bagian puri terima untuk dikelompokkan dan siap kirim. Di sini status berubah menjadi 2. Kemudian barang kiriman diberikan ke puri kirim untuk dibagi-bagi dan kemudian dikirim. Sampai di sini status berubah menjadi 3. Kemudian barang kiriman diberikan ke petugas pos pengirim untuk dikirim ke tempat tujuan atau tempat bandara atau pelabuhan bagi kiriman keluar kota atau ke luar pulau. Sampai di sini status berubah menjadi 4. Setelah sampai ke bandara atau pelabuhan, maka terjadi serah terima barang kiriman. Status di-*update* petugas melalui alat yang bernama *dolphin*. Sampai di sini status berubah menjadi 5. Setelah sampai di kota tujuan terjadi transaksi barang kiriman antara pihak bandara atau pelabuhan dengan petugas pos penerima. Sampai di sini status berubah menjadi 6. Kemudian setelah sampai di kantor pos pengawas di kota tujuan barang kiriman diberikan ke puri terima. Sampai di sini status berubah menjadi 7. Kemudian dari puri terima diberikan ke manajer pengantar. Sampai di sini status berubah menjadi 8. Kemudian dari manajer pengantar barang kiriman diberikan ke bagian pengantar untuk dikirim ke tujuan. Sampai di sini status berubah menjadi 9. Setelah sampai di tujuan barang diberikan dan yang menerima mengisi form terima. Sampai di sini status berubah menjadi 10. Setelah itu pengantar kembali ke kantor pos dan menyerahkan bukti terima. Sampai di sini status berubah menjadi 11. Kemudian bukti terima diberikan ke manajer pengantar dan status diubah menjadi 12. Dengan adanya aplikasi *Tracking Pos*, diharapkan para *user* dari PT. Pos Indonesia dapat mengetahui status kirimannya sudah sampai di mana melalui *handphone*. *User* dapat mengetahui posisi kirimannya dengan memasukkan *barcode*. Selain melalui *handphone*, *user* juga bisa membuka *website* untuk mengetahui status kirimannya melalui *website*. Selain itu, *user* juga dapat melihat daftar kantor pos dan daftar produk dari PT Pos Indonesia.

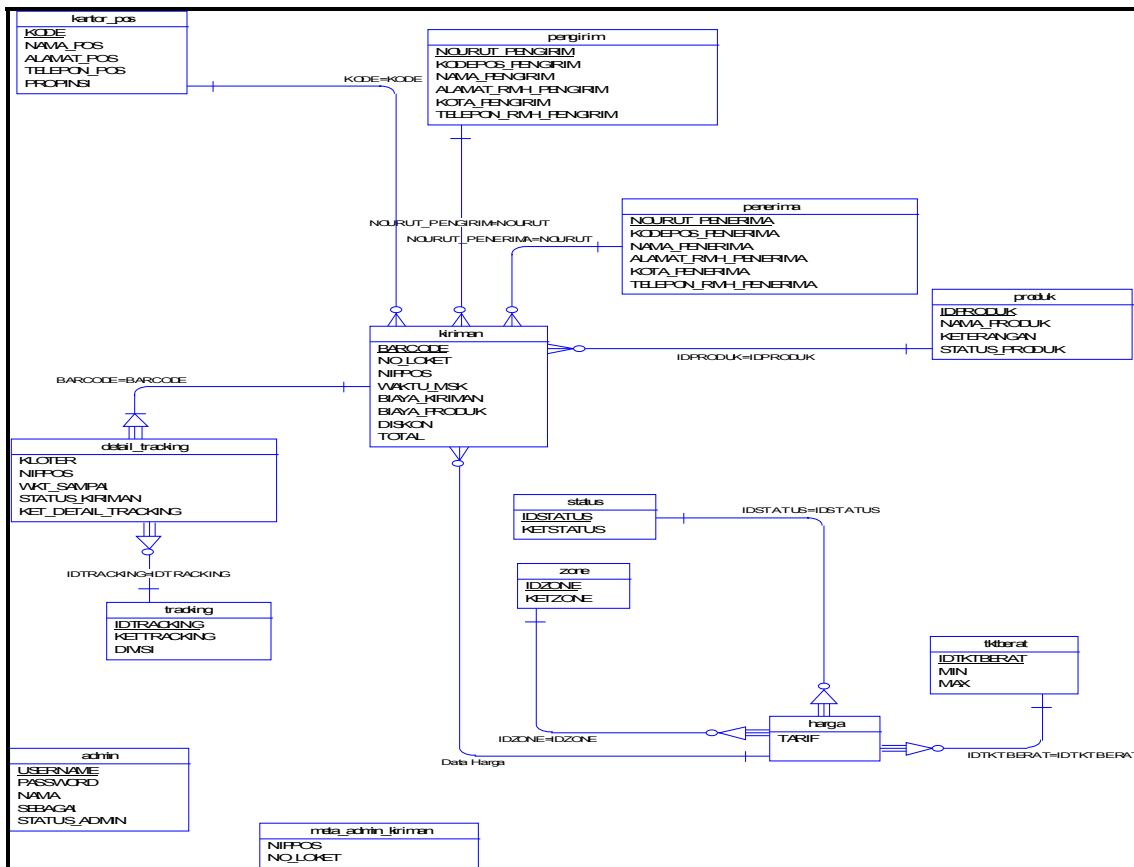
Arsitektur sistem *Tracking Pos* PT Pos Indonesia Kantor Pos Pemeriksa Surabaya Selatan ini terbagi atas tiga bagian utama, yaitu: MyProject MIDlet untuk *user* dengan menggunakan Java ME. Server MyProject MIDlet sebagai koneksi *request user* dari Java ME dengan *server* PHP. Aplikasi *web* untuk admin dan *user* dengan menggunakan PHP. Arsitektur Sistem *Tracking Pos* PT Pos Indonesia Kantor Pos Pemeriksa Surabaya Selatan dapat dilihat pada Gambar 1.



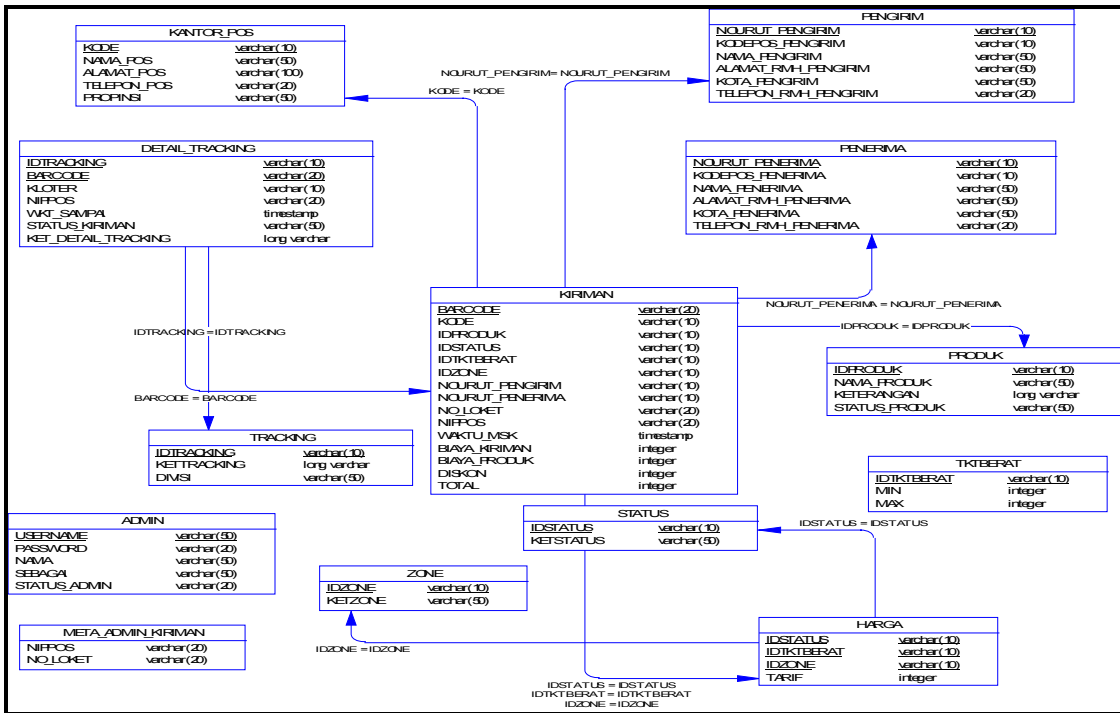
Gambar 1. Arsitektur Sistem Tracking Pos Surabaya Selatan Secara Umum

### 3.3 Desain Entity Relationship Diagram

Desain *Entity Relationship Diagram* pada aplikasi tracking pos merupakan tahap pendesainan yang terakhir sebelum implementasi dilakukan. Dalam pembuatan ERD, terdapat dua bagian yang dibuat, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). CDM menggambarkan keseluruhan struktur *logical database*, dan PDM menggambarkan implementasi *database* secara fisik. Baik proses pendesainan CDM maupun PDM, haruslah mempertimbangkan kemudahan bagi *user*. Gambar 2. merupakan gambar ERD aplikasi tracking pos dalam bentuk *Conceptual Data Modelling*. Gambar 3. merupakan gambar ERD aplikasi tracking pos dalam bentuk *Physical Data Model*.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram Aplikasi Tracking Pos dalam Bentuk CDM



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Aplikasi Tracking Pos dalam Bentuk PDM

#### 4. PENGUJIAN SISTEM APLIKASI

##### 4.1 Pengujian Website

Pengujian *website* ditulis dengan HTML dan PHP menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 dan Notepad++. *Cascading Style Sheet* (CSS) digunakan pula untuk memperindah halaman *website*. *Best view* adalah menggunakan Mozilla Firefox. Gambar 4. merupakan tampilan dari halaman utama tracking pos.



Gambar 4. Halaman Home

kiriman seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Form View Kiriman

Konfirmasi *Form insert* kiriman dilihat pada Gambar 6.

Pada bagian *view* kiriman, admin dapat melihat semua daftar kiriman yang masuk. Terdapat fasilitas cari untuk mencari data kiriman yang ingin diketahui. Pada *barcode* terdapat *link* untuk melihat detail kiriman. Terdapat juga kategori pencarian untuk memudahkan dalam menemukan data yang diinginkan. *Form view*



Gambar 6. Konfirmasi Form Insert Kiriman

#### 4.2 Pengujian MIDlet dengan Emulator

Pada pengujian aplikasi MIDlet pada emulator, menggunakan emulator Sun Java Wireless Toolkit 2.5.2 for CLDC dari aplikasi Netbeans. Adapun hasil pengujian Splash Screen pada emulator seperti pada Gambar 7.



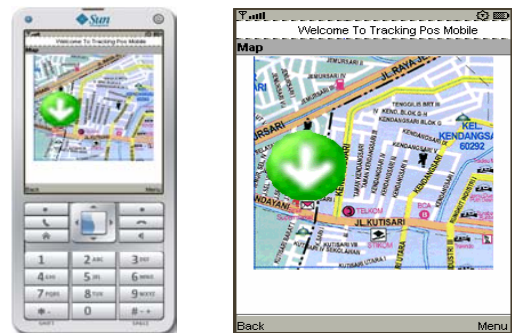
Gambar 7. Splash Screen Pada Emulator

Setelah melakukan login maka user akan masuk ke dalam halaman home, seperti terlihat pada Gambar 8.

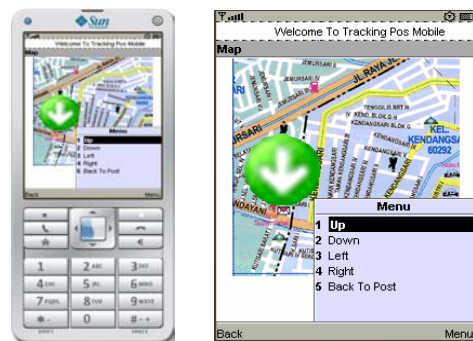


Gambar 8. Halaman Utama Emulator

Jika user memilih menu nomor empat pada Gambar 8, maka emulator akan menampilkan gambar peta dengan posisi awal di tempat PT Pos Indonesia Kantor pos pemeriksa surabaya Selatan. Jika ingin melihat sekitar cukup memilih menu dan pilih *Up* jika ingin bergerak ke atas, *Down* jika ingin bergerak ke bawah, *Left* jika ingin bergerak ke kiri, dan *Right* jika ingin bergerak ke kanan. Tampilan *View map* pada emulator dapat dilihat pada Gambar 9, dan Gambar 10.



Gambar 9. View Map Pada Emulator



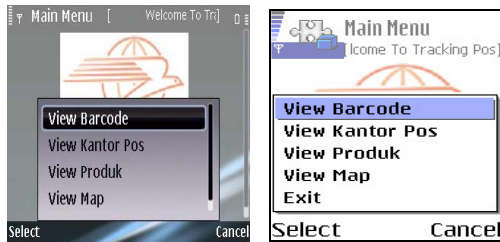
Gambar 10. Detail View Map Pada Emulator

#### 4.3 Pengujian MIDlet dengan Handphone

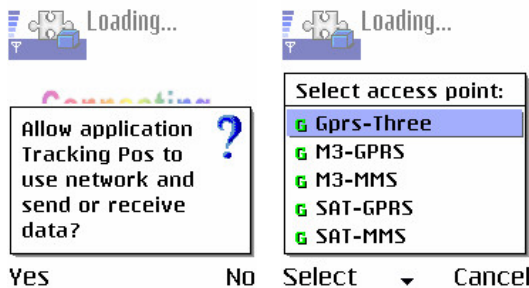
Pada pengujian aplikasi MIDlet pada handphone, menggunakan Nokia E71 dan Nokia 7610 dapat dilihat pada Gambar 11. Adapun hasil pengujian MIDlet dengan handphone dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 11. Nokia E71 dan Nokia 7610

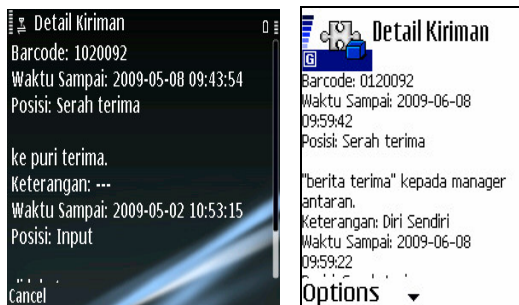


Gambar 12. Halaman Home Pada Handphone

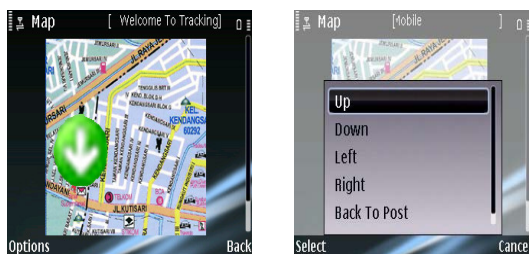


Gambar 13. Halaman Koneksi Pada Handphone

Halaman status kiriman pada Gambar 14 ini bertugas untuk memberikan informasi data baru ke dalam *database* yang telah berhasil dikirim. Tampilan *View map* pada *handphone* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 14. Halaman Status Kiriman



Gambar 15. View Map Pada Handphone

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil implementasi dan pengujian aplikasi tracking pos berbasis J2ME dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Posisi *menu* pada setiap *handphone* berbeda tergantung pada desain dari tombol *soft keys* yang ada pada setiap *handphone* yang digunakan.
- Kecepatan transfer data dari *client* kepada *server* maupun sebaliknya antara tiap operator mempunyai tingkat kecepatan berbeda-beda. Hal ini mungkin disebabkan karena tingkat penggunaan GPRS salah satu operator lebih banyak daripada yang lain.
- Pengujian sistem pada MIDlet *Tracking Pos* PT Pos Indonesia Kantor Pos Pemeriksa Surabaya Selatan menggunakan dua *handphone* dengan dua *simcard* berbeda dapat berjalan dengan sukses. Berdasarkan pengujian sistem, MIDlet *Tracking Pos* membutuhkan *space* pada *handphone* sebesar 100 kilobytes.
- Pengujian sistem telah dilakukan pada *handphone* Nokia N7610 dan Nokia E71, dan terdapat sedikit perbedaan pada letak dari menu-menu perintah pada *navigation bar* aplikasi yang disebabkan karena tiap-tiap *type* mempunyai metode desain yang berbeda-beda untuk jumlah penempatan *soft key* pada tiap-tiap *handphone*.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Pos Indonesia, PT. (2009). *Pos Indonesia Online*. Retrieved May 20, 2009, from <http://www.posindonesia.co.id/>
- Purnama, R. (2008). *Pemrograman J2ME – tingkat dasar*. Surabaya: Gitamedia Press.
- Shalahuddin, M & Rosa, A.S (2006). *Pemrograman J2ME - belajar cepat pemrograman perangkat telekomunikasi mobile*. Bandung: Informatika.
- Sun Microsystems, Inc. (2009). *Introducing the J2ME platform in J2ME API's : Which API's come from the J2SE platform?*. Retrieved March 1, 2009, from <http://developers.sun.com/mobility/mid/articles/api/>
- Quatrani, Terry. (2000). *Visual Modeling With Rational Rose 2000 and UML*, Addison-Wesley Pub., New York.
- W3Schools (2009). *HTML 5 reference*. Retrieved May 23, 2009, from <http://www.w3schools.com/tags/html5.asp>

## **RIWAYAT PENULIS**

**Alexander Setiawan, S.Kom., M.T.** lahir di kota Surabaya pada 11 Mei 1981. Penulis menamatkan Pendidikan S1 Jurusan Teknik Informatika di Universitas Kristen Petra Surabaya (2003) dan Pendidikan S2 Magister Teknologi Informasi di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (2008). Sampai saat ini bekerja sebagai Dosen Tetap di Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Petra Surabaya.

**Leo Willyanto Santoso, S.Kom., MIT.** lahir di kota Tulungagung pada 23 Mei 1980. Penulis menamatkan Pendidikan S1 Jurusan Teknik Informatika di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (2002) dan Pendidikan S2 Master of Information Technology di University Of Melbourne (2007). Sampai saat ini bekerja sebagai Dosen Tetap di Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Petra Surabaya.